

2000-5
2000-5

優先権主張の出願

1974年12月2日 米

出願番号 532076
出願国 米

特 許 願 ()

特許庁長官 殿

昭和 年 50.12-8 日

1. 発明の名称

電気コネクタ組立体

2. 発明者

住所 アメリカ合衆国 ペンシルバニア州 17011
キヤムプ ヒル プランクスミス ロード 353

氏名 ウィリアム ルドロー シューマーカー (ほか 1 名)

3. 特許出願人

住所 (居所) アメリカ合衆国 ペンシルバニア州 ハリスバーグ
アイゼンハワー フールバード (番地なし)

氏名 (名称) アムブ インコーポレーテッド

代表者 ウィリアム ジェイ. キーティン

国 籍 アメリカ合衆国

4. 代理人

住所 東京都千代田区丸の内 3 丁目 3 番 1 号 電話 (03) 211-8221
氏名 (5995) 弁理士 中 村

方式 ()

明 細 書

1. 発明の名称 電気コネクタ組立体

2. 特許請求の範囲

ハウジングの互に反対側の第 1 表面と第 2 表面との間に延びる貫通空洞を有する絶縁材料製ハウジングと、前記貫通空洞内に受入れられた電気接点とを具備する電気コネクタ組立体であつて、電気接点 2 6 がその一端にはハウジングの第 1 表面 4 6 から外方に延びてプリント回路盤 7 6 の孔内に挿入される接触ピン 6 2 を有し、他端には少くとも部分的にハウジングの第 2 表面から外方に延びていて両接触腕の間に導体 1 2 または導線 1 8 が配置されたときこれと電気的に係合する互に間隔を置いて対向した 1 対の接触腕 6 4 を有することを特徴とする、電気コネクタ組立体。

①9 日本国特許庁

公開特許公報

①特開昭 51- 84084

④3 公開日 昭 51. (1976) 7.23

②1 特願昭 50- /46824

②2 出願日 昭 50. (1975) /2.8

審査請求 未請求 (全 5 頁)

庁内整理番号

6412 52

⑤2 日本分類

60 D121

⑤1 Int. Cl²

H01R 9/00

3. 発明の詳細な説明

本発明は電気コネクタ組立体、特に同軸ケーブルとプリント回路盤上の導線とを電気的に相互接続する電気コネクタ組立体に関する。

米国特許第 3, 775, 552 号「同軸リボンケーブル」によつて、全てのケーブルが 1 つの共通な外部絶縁套を共有する複数の同軸ケーブルから成るリボン状ケーブルは知られている。各同軸ケーブルは RF 信号 (高周波信号) を搬送する中心導体と、この導体を外部の干渉から遮蔽する外部導体とを有する。誘電材料が中心導体と外部導体とを分離する。外部導体は編組した金属線であつても良く、或いは誘電体の周りを包む箔であつてもよい。外部導体が誘電体を包込む箔である場合には、箔と直接電気的に接触し中心導体と平行なドレイン線 (排流線) が箔を終端するのに好都合な手段を提供する。

このような同軸リボンケーブルで起生する問題の 1 つは、同軸リボンケーブルの各同軸ケーブルをプリント回路盤などに電気的に接続することて

ある。多数の細い中心導体およびドレイン線を取扱うことは困難であり、且つ時間がかかるが、最よく行われる取付法は個々の導体および導線を、プリント回路盤に固定した端子にはんだ付けすることである。斯る困難な作業に要する時間と費用とは冷間にはんだ接統を行なうという特有の問題と同様に不利である。

電気コネクタ業界では、ハウジングの対向した第1表面と第2表面との間に延びる貫通空洞と、この空洞内に受入れられた電気接点とを有する絶縁材料のハウジングを含む電気コネクタ組立体を造ることが知られている。

本発明の電気コネクタ組立体の特徴は、絶縁材料製ハウジングの貫通空洞に受入れられる接点がある一端にはハウジングの第1表面から外方に延びていてプリント回路盤の孔に挿入されるピンを有し、他方の端にはハウジングの第2表面から少くとも部分的に外方に延びていて導線がそれらの間に配置されたときにその導線と電気的に係合する互に間隔を置いて対向した1対の接触部を有

同軸リボンケーブルの一端から出ている導体および導線は、それらを係いておき、終端直前にそれらに対応する個々の接点の上に位置決めすることができる。

以下に、本発明の一実施例について添附図面を参照しながら説明する。

第1図に示す通り、同軸リボンケーブル10は、互に間隔を置いてリボンケーブルの全長に亘って平行に延び、外部絶縁被膜20内に包込まれた複数個の同軸ケーブルを具備している。各同軸ケーブルは、中心導体1,2と、中心導体1,2を導電性箔16から隔離させる誘電体14と、箔16と電気的に接続されたドレイン線18とを有する。

第1図および第2図乃至第5図を参照すると、同軸リボンケーブル10を終端するとともにプリント回路盤76上の導電路(図示せず)と電気的に接触する電気コネクタ組立体が示されており、この電気コネクタ組立体はハウジング24と、箱体28と、複数個の電気接点26とを含んでいる。電気絶縁材料例えば難燃性ナイロンで造つたハ

することである。

本発明の電気コネクタ組立体は、同軸リボンケーブルの一部を成す同軸ケーブルの中心導体又はドレイン線を簡単且つ効率的に終端することができる利点を有する。なお、本発明の電気コネクタ組立体に用いられる接点は、ハウジングから外方に延びるピンを有し、これをプリント回路盤内の孔の内に簡単にはんだ付けすることができる。

本発明の一実施例においては、ハウジングの第1表面と第2表面との間に延びる貫通空洞が2列に設けられ、各貫通空洞はそれぞれ別々の1個の接点を受入れ、一方の列の各貫通空洞と他方の列の各貫通空洞とは互い違いになつており、ハウジングの第2表面には各貫通空洞とそれぞれ連通し導体または導線の一部を受入れるに適した複数個の溝が設けられている。

本発明の電気コネクタ組立体の1つの利点は、同軸リボンケーブルの一端から延びる複数個の中心導体とドレイン線とを実質的に同時に終端することができることである。

ハウジング24は、下側の表面すなわち第1表面46と、これとは反対側の表面すなわち第2表面38とを有する。ハウジング24内に設けられた複数個の貫通空洞44はそれぞれ第1表面46から第2表面38まで延びていてそれぞれが四角な断面を有する。各貫通空洞44は、ハウジング24の両方の端面48側に互に間隔を置いて平行に延びる2つの列をなすように配置され、一方の列の各貫通空洞44と他方の列の各貫通空洞44とは千鳥配列になつている。ハウジング24の第2表面38を横切つて複数個の溝42が延び、各溝42はそれぞれ個々の貫通空洞44と連通している。各溝42の寸法は個々の中心導体1,2またはドレイン線18を受け入れるような寸法である。

第1フランジすなわち前方フランジ82と、これと対向する第2フランジすなわち後方フランジ84とが、第2表面38の前縁および後縁から図示の如く上方に延びている。各フランジ82および84は、それぞれ複数個のみぞ穴86を有し、各みぞ穴はそれぞれ個々の溝42と整列して各フ

ランジ 3 2、8 4 の自由端からハウジング 2 4 の第 2 表面 8 8 まで延びている。前方フランジ 3 2 における各みぞ穴 8 6 は、フランジ前面 8 9、即ち後方フランジ 3 4 から遠い側の面に沿って下方に溝 4 0 として延びている。換言すれば、各溝 4 0 はそれぞれ個々のみぞ穴 8 6 と整列してそれらと連通している。各溝 4 0 及びみぞ穴 8 6 は、それぞれ個々の中心導体 1 2 またはドレイン線 1 8 を受け入れる寸法になつている。

ハウジング 2 4 の両端面 4 8 にはそれぞれ凹み 5 0 が設けてあり、これら凹みの底面を切り込んで図示の如く下方を向いた肩部 5 2 が作られている。底面の一部には面取り部 5 4 が形成されている。

電気接点 2 6 は各貫通空洞 4 4 内に受入れられる。例えばベリリウム銅から打抜いて形成された電気接点 2 6 は、それぞれその一端に接触ピン 6 2 を有し、またその他端には 2 対の互に間隔を置いて対向した接触腕 6 4 を有する。接触ピン 6 2 と接触腕 6 4 との間に位置する接点本体 6 6 には

溝の壁との間の咬合い係合により、各電気接点 2 6 が貫通空洞 4 4 を通つて落ちることは防止される。各電気接点 2 6 の方位は、各対の接触腕 6 4 の間にそれぞれ形成されたみぞ穴 7 2 が個々の溝 4 2 と整列するように決められる。次に、ハウジング 2 4 に保持された各電気接点 2 6 の接触ピン 6 2 をプリント回路盤 7 6 の各孔 7 4 に垂下止め片 7 0 が回路盤の上側表面と係合するまで挿入する(第 2 図参照)。それから、各接触ピン 6 2 をプリント回路盤 7 6 にはんだ付けし、それによつて回路盤の導電路(図示せず)に電気的に接続させる。

ここで、同軸リジネープル 1 0 の端部を第 1 図に示すように調製して、裸の中心導体 1 2 とドレイン線 1 8 とを露出させる。各中心導体 1 2 およびドレイン線 1 8 を抜き、そして前方および後方の両フランジ 3 2、3 4 の各みぞ穴 8 6 内に押下げて各導体および導線の自由端を前方フランジ 3 2 の前面 8 9 から前方に突出させる。ここで上部ダイス型 8 2 をハウジング 2 4 に係合させ(第

2 対の鋭い尖り片 6 8 および 1 対の垂下止め片 7 0 が成形されている。各対の接触腕 6 4 は、相互の間に線受け用みぞ穴 7 2 を形成している。各電気接点 2 6 の寸法はその周辺長さによつて決定されるが、この寸法は貫通空洞 4 4 内にびつたり嵌合して各尖り片 6 8 が空洞の壁に咬み込んで電気接点 2 6 を貫通空洞 4 4 内に固定保持するような寸法とする。

載体 2 8 の寸法は、前方および後方の両フランジ 3 2、3 4 の間にびつたり嵌合してハウジング 2 4 の上側表面 8 8 を傷つような寸法である。載体 2 8 の両端部からは弾性脚 5 5 が垂下しており、それらに設けられた内方向きの出張り 5 6 には図示の如く上方に向いた肩部 5 8 がある。載体 2 8 に形成された貫通孔 6 0 は肩部 5 8 と整列している。

最初、各電気接点 2 6 をそれぞれその各接触腕 6 4 の頂端がハウジングの上側表面 8 8 と同じ高さかまたはそれより僅かに低くなる位置まで個々の貫通空洞 4 4 内に押込む。鋭い尖り片 6 8 と空

3 図参照)、そしてこのダイス型 8 2 を降下させるとダイス型 8 2 の前縁 8 4 が各導体および導線 1 2、1 8 の自由端を前方フランジ 3 2 の前面の各溝 4 0 内に曲げ込む。上部ダイス型 8 2 にはフランジ 3 2、8 4 を収容する凹み 8 6 と、各電気接点 2 6 を収容する凹み 8 8 とが設けてある。

ハウジング 2 4 に保持された各電気接点 2 6 は、プリント回路盤 7 6 の下側に図示の如く係合させた下部ダイス型 9 0 によつて、下方に動くことを阻止される。下部ダイス型 9 0 に設けた凹み 9 2 は、プリント回路盤 7 6 の下側面から下方に突出する各接触ピン 6 2 の端を収容するためのものである。

上部ダイス型 8 2 が下方に動き続けると、ハウジング 2 4 を完全に各電気接点 2 6 に押付け、各電気接点 2 6 はそれぞれ個々の貫通空洞 4 4 内で相対的に上方に動き、そのため各中心導体 1 2 およびドレイン線 1 8 は個々の電気接点 2 6 の各 1 対の接触腕 6 4 間のみぞ穴 7 2 内へ押込まれる(第 4、第 5 図参照)。各接触腕 6 4 はそれぞれ導

体および導線12、18に電氣的に係合してこれらを機械的に保持する。

最後に蓋体28の両脚55をハウジング24の各凹み50に嵌合させて蓋体をハウジングに向けて押圧すると、先づ両脚55が面取り部54によつて外方に変位させられ、次で各脚55が正常位置に復帰して出張り56の肩部58がそれぞれ凹み50の肩部52に係合して蓋体28がハウジング24に着脱自在に取付けられる。蓋体28を取外すには、各孔60内に工具を挿入して各脚55を外方に現めて肩部52と肩部58との係合を外す。そこで蓋体28を引揚げてハウジング24から離脱させることができる。

上述の電気コネクタ組立体に対し種々の変更を施すことができる。例えば前方および後方の両フランジ82、84は省略してもよく、或いは一方のフランジだけを設けてもよい。同様に各溝42も不可欠ではなくてこれを省略してもよいし、或いは代案として、ハウジング24の上側表面88に直接に接する蓋体28の下側表面に溝を設け

きる。

- (1) ハウジング24の第1表面と第2表面との間に延びる貫通空洞44が2列設けられ、各貫通空洞44はそれぞれ個々の電気接点26を受入れ、両列の各貫通空洞は互に千鳥配列に設けられており、第2表面38には複数個の溝42が設けられ、各溝42はそれぞれ個々の貫通空洞44と連通し且つ導体および導線12、18の一部を受入れるようになつてゐる、特許請求の範囲に記載の電気コネクタ組立体。
- (2) ハウジング24の第2表面88の両側縁から第1および第2の両フランジ82、84がそれぞれ上方に延び、各フランジ82、84にはそれぞれ複数個のみぞ穴36が設けられ、各みぞ穴はそれぞれ個々の溝42と整列しており、第1のフランジ82の第2フランジ84から遠い表面89には複数個の溝40が設けられ、各溝40はそれぞれ個々のみぞ穴36と整列してそれと連通して導体および導線12、18の端部を受入れるようになつてゐる、前掲(1)項記載の

てもよい。

特開 昭51-84084(4)

上述したような構成を有する本発明の電気コネクタ組立体は、同例によれば同軸リボンケーブルから出ている複数個の導体および導線を実質的に同時に終端すると共に各導体および導線をプリント回路盤上の導電路に電氣的に接続することができ、利点がある。

本発明の電気コネクタ組立体の他の利点は、同組立体が、同軸リボンケーブルから延びる各導体および導線の端部を終端してそれらをプリント回路盤上の導電路に電氣的に接続するのに簡単に効率的な方法を提供し得ることである。

ハウジングの上側表面に設けられた複数個の溝は、複数個の導体および導線を備へて個々の電気接点上に置いてからそれらを実質的に同時に終端させ得る利点を有する。

ハウジングの両フランジに設けられた各みぞ穴は終端直前に各導体および導線の位置を決めてそれらを案内する助けとなる。

本発明は下記のような態様で実施することがで

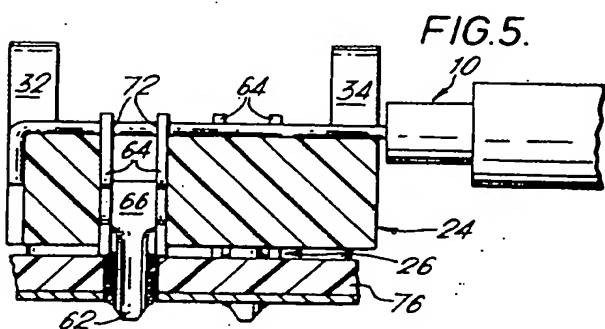
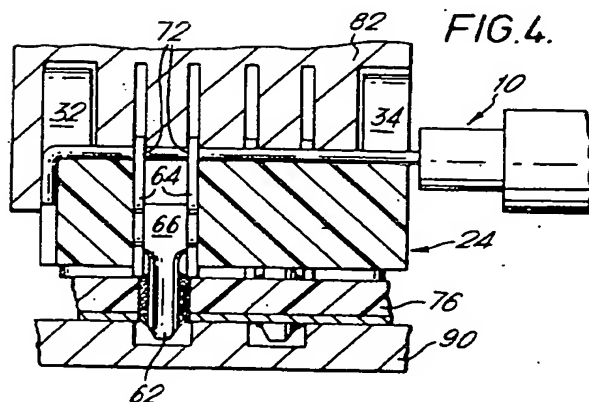
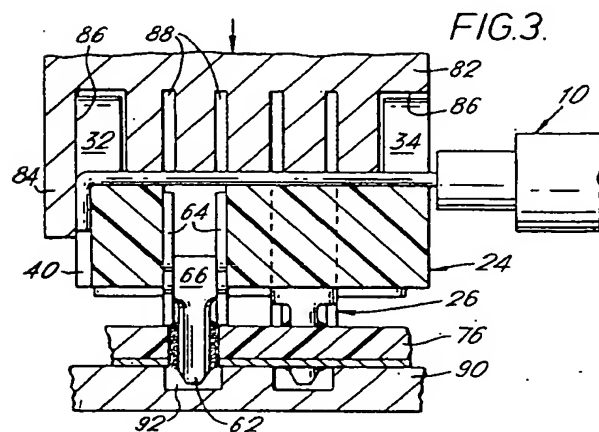
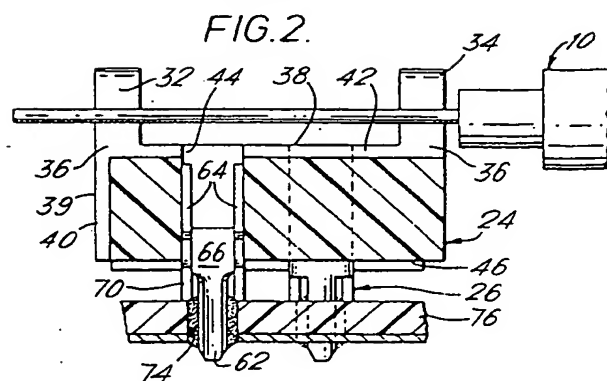
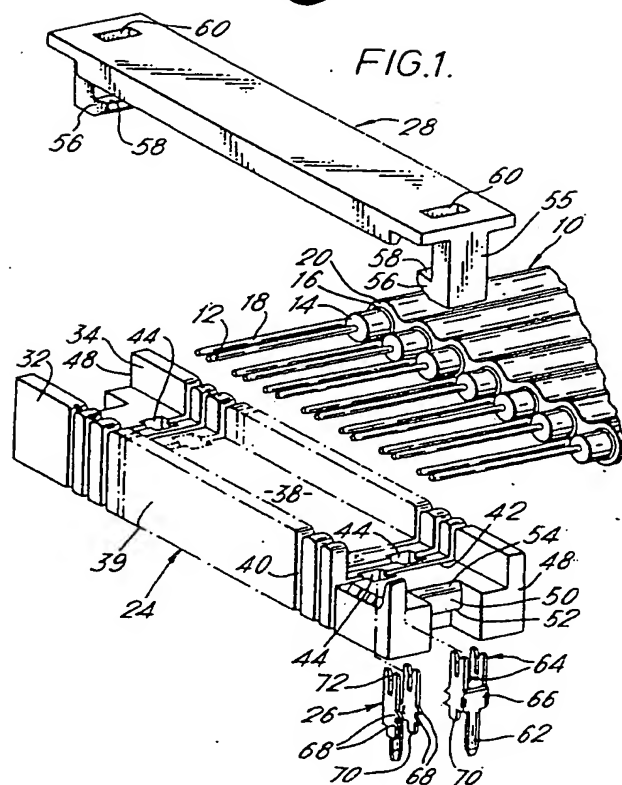
電気コネクタ組立体。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明を実施した電気コネクタ組立体を分解して同軸リボンケーブルと共に示す斜視図である。

第2図乃至第5図は、第1図の電気コネクタ組立体の詳細断面図であつて、同軸リボンケーブルを電気コネクタ組立体に取り付けるときの各段階を示している。

10…同軸リボンケーブル、12…中心導体、14…誘電体、16…導電性層、18…ドレーン線、20…絶縁被覆、24…ハウジング、26…電気接点、28…蓋体、32…前方フランジ、84…後方フランジ、36…みぞ穴、88…上側表面、42…溝、44…貫通空洞、46…下側表面、62…接触ピン、64…接触腕、66…接点本体、68…尖り片、70…垂下止め片、72…みぞ穴、76…プリント回路盤、82…上部ダイス型、90…下部ダイス型。



5. 係附書類の目録	(1) 明 示 書	1 冊
	(2) 図 面	1 冊
	(3) 委任状及訳文	各 1 冊
	(4) 優先権主張の訳文	各 1 冊
	(5) 法人国籍証明書及訳文	各 1 冊
	(6)	各 1 冊

6. 前記以外の発明者、特許出願人および代理人

(1) 発 明 者

住 所 アメリカ合衆国 ペンシルベニア州 / 7034
ハーシー ガヴァナー ロード 51
氏 名 ロバート グオリンスキー

(2) 特許出願人

住 所 (居所)

氏 名 (名称)

な し

代表者

国 籍

(3) 代 理 人

住 所 東京都千代田区大のり3丁目3番1号 電話(代)211-8741

氏 名 (6254) 弁理士 山 本 茂